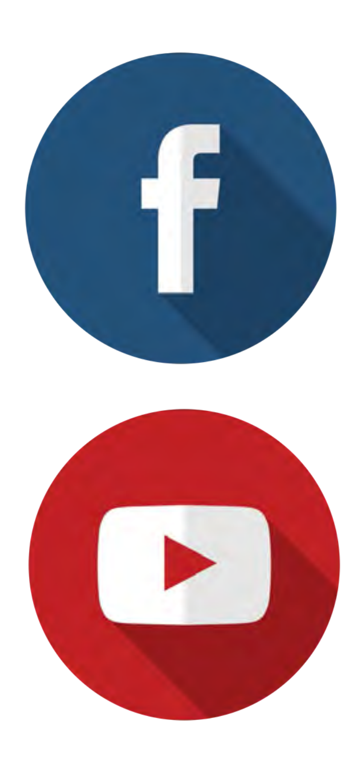
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







HOPITAL CENTRAL DE L'ARMEE
Dr. MOHAMED SEGHIR NEKKACHE
SERVICE DE MEDECINE INTERNE
Chef de service COL Professeur D. Lounis

Cours de Sémiologie vasculaire
(Année 2016/2017)
Pr D. Lounis

L'examen cardiaque sera toujours suivi d'un examen vasculaire qui comprend l'examen clinique artériel, la mesure de l'indexe de pression systolique, la prise de la pression artérielle et l'examen clinique veineux. La palpation des différents pouls périphériques est un temps capital de l'examen clinique des artères, lorsqu'elle est bien réalisée, elle permet le plus souvent d'évoquer le diagnostic d'artériopathie. L'echo-doppler vasculaire, examen non invasif est devenu aujourd'hui incontournable pour poser, dans la majorité un cas le diagnostic précis.

I. Sémiologie artérielle

L'examen clinique des artères comprend quatre temps:
L'inspection, la palpation systématique de tous les pouls périphériques, l'auscultation des grands axes artériels et la prise de la tension artérielle.

1. L'inspection : peu de renseignements

**A l'état normal:* les artères périphériques sont invisibles.

**A l'état pathologique :* elles deviennent visibles :

- *Au cours de l'athérosclérose :* les artères humérales sont visibles à la partie interne du bras et au pli du coude ;

S*igne de la sonnette* = mouvement de reptation de l'artère humérale sinueuse et très battante à chaque systole.

- *Au cours de l'insuffisance aortique :* les pulsations carotidiennes sont amples, elles sont visibles à la base du cou ; S*igne de Musset* = secousses rythmiques de la tête.

2. La palpation : mode d'examen

- Temps capital de l'examen clinique des artères.
- Elle se fait avec la pulpe des 2e, 3e et 4e doigts, la pression doit être douce.

* *Au niveau du cou :* le pouls carotidien est recherché sur le sujet assis, la tête légèrement penchée vers le côté examiné.

* *Au niveau des membres supérieurs :*

- Le pouls radial: est palpé au niveau de la gouttière du pouls située à la partie inféro-externe de l'avant-bras au-dessus du poignet.
- Le pouls huméral: est mieux palpé sur le sujet debout, une main de l'examinateur soutient l'avant-bras placé à angle droit sur le bras, l'autre main palpe l'artère en dedans de la partie inférieure du biceps.

** Au niveau des membres inférieurs :*

- Le pouls fémoral : sujet en décubitus dorsal, jambes étendues, au niveau du triangle de Scarpa.
- Le pouls poplité : sujet en décubitus dorsal, les jambes légèrement fléchies, l'examinateur réunit ses deux pouces sur la rotule alors que les autres doigts des deux mains palpent le creux poplité.
- Le pouls tibial postérieur : gouttière rétro-malléolaire interne.
- Le pouls pédieux : dos du pied, non perçu (5 à 10%).

2. La palpation : Résultats.

- A l'état normal :

• Les artères sont souples et dépressibles.
• Tous les pouls périphériques doivent être normalement retrouvés à l'exception parfois des pouls pédieux.
• Tous les pouls périphériques sont symétriques et réguliers.

- Les anomalies du pouls artériel :

** Les troubles du rythme cardiaque :* la prise du pouls radial peut mettre en évidence une irrégularité du rythme cardiaque ou une anomalie de la fréquence cardiaque : bradycardie ou tachycardie.
Cette appréciation peut être faussée au cours de certains troubles du rythme en cas de bigéminisme, de fibrillation auriculaire ou de tachycardie paroxystique, la prise du pouls sous- estime la fréquence cardiaque et doit être associée à l'auscultation cardiaque.

** Les modifications de la consistance artérielle :*
- artères en tuyau de pipe : artères dures (athérosclérose);
- artères en fil de fer : artères dures de taille réduite (HTA du sujet jeune).

** Les modifications de l'amplitude des battements artériels :*

- *affaiblissement général des pouls* : un pouls petit et mou ou microsphygmie se voit dans tous les cas où le débit cardiaque est réduit :
- au cours du RAO et de l'ICG, le pouls est petit de manière permanente.
- au cours des lipothymies et des syncopes, le pouls est petit de manière passagère.

- *L'affaiblissement ou disparition des pouls fémoraux* avec conservation des pouls radiaux peut se voir dans 2 circonstances :
- chez le sujet jeune, en cas de coarctation de l'aorte;
- chez le sujet âgé, en cas de thrombose de la partie terminale de l'aorte ou des deux artères iliaques.

- *L'affaiblissement ou disparition élective d'un pouls artériel* est dû à une obstruction totale ou sub-totale d'un tronc artériel; il se voit dans l'artérite des membres inférieurs et dans l'embolie artérielle d'un membre.
- *L'augmentation d'amplitude des pouls artériels* est retrouvée au cours de l'éréthisme cardiaque, l'hyperthyroïdie et surtout au cours de l'insuffisance aortique où il réalise le pouls de Corrigan qui est ample, bondissant et dépressible.
- *L'amplitude du pouls peut varier avec les mouvements respiratoires,* c'est le pouls paradoxal de Kussmaul où l'amplitude des battements diminue à l'inspiration et augmente à l'expiration, il se voit dans la péricardite à gros épanchement et dans la péricardite constrictive.
- *Le pouls bigéminé:*succession de deux battements rapprochés : l'un fort, normale; l'autre faible, correspondant à une extrasystole; il est le signe d'un trouble du rythme, le bigéminisme, dont la cause la plus fréquente est l'intoxication digitalique.

La perception de frémissement ou thrill : un frémissement systolique ou systolo-diastolique est retrouvé à la palpation des anévrismes artériels et artério-veineux.

3. L'auscultation artérielle : sera faite au mieux avec un stéthoscope à pavillon conique, sans comprimer l'artère.

- *A l'état normal :* les artères sont silencieuses à l'auscultation à condition de ne pas les comprimer.
- *A l'état pathologique :* l'apparition d'un souffle systolique d'éjection, plus rarement systolo-diastolique ou d'un souffle continu est un signe anormal.

*Au niveau des artères carotides : dans les gouttières jugulo-carotidiennes un souffle systolique peut *se* voir en cas:
- de thrombose de la carotide interne.
- peut être l'irradiation d'un souffle systolique d'éjection d'un rétrécissement aortique.

*Au niveau d'un gros tronc artériel: un souffle systolique peut se voir soit en cas:
- d'anévrisme artériel ;
- de rétrécissement artériel d'origine athéromateuse.

Un souffle continu à renforcement systolique disparaissant lors de la pression du doigt peut se voir au cours des anévrismes artério-veineux.

*Au niveau d'une artère rénale : souffle systolique unilatéral, latéro-ombilical ou sus-ombilical, en cas de sténose d'une artère rénale, ce souffle sera recherché chez tout hypertendu.

* Au niveau de l'artère fémorale, en cas d'insuffisance aortique, on cherchera le *double souffle crural de Duroziez,* en comprimant l'artère avec le pavillon du stéthoscope, puis en diminuant progressivement la pression, on entend un souffle systolique et un souffle diastolique.

4. La mesure de la pression artérielle

Les premières mesures de pression artérielle, celles de Hales en 1733 et celles de Poiseuille en 1828, sont effectuées chez la jument et le chien.

4.1. La méthode auscultatoire

- C'est la référence et la méthode la plus ancienne.
- Repose sur l'auscultation des bruits artériels de Korotkov.
- En pratique, le brassard est gonflé jusqu'à un niveau de pression supérieur à la pression systolique.
- Le stéthoscope est placé immédiatement en aval du brassard, au niveau de l'artère humérale.
- La pression artérielle systolique (PAS) correspond à l'apparition des bruits (phase 1).
- La disparition des bruits (début de la phase 5) correspond à la pression artérielle diastolique (PAD).

La méthode palpatoire (palpation du pouls lors du dégonflage d'un brassard placé en amont) n'est qu'une méthode approximative.

- les appareils à colonne de *mercure* sont encore présents dans certains services et cabinets médicaux. Ils sont appelés à disparaître.

4.2. Précautions pour une mesure fiable

- ✓ Adapter la taille du brassard à la circonférence du membre.
- ✓ Bien positionner le brassard, sans vêtement gênant sa mise en place.
- ✓ Mesure au repos, dans une pièce calme, après 10 minutes en position couchée ou assise.
- ✓ Mesure initiale de la pression artérielle aux deux bras.
- ✓ Trois mesures à au moins deux consultations.
- ✓ Connaître l'effet « blouse blanche » interaction médecin-patient.
- ✓ En cas d'ACFA, faire la moyenne de plusieurs mesures.
- ✓ La pression artérielle en position debout doit être comparée à la pression artérielle en position assise ou couchée. Il faut la prendre immédiatement et après deux minutes d'orthostatisme.

4.3. Pression artérielle normale

La définition de l'hypertension artérielle est nécessairement arbitraire puisque, en fait, le risque cardio-vasculaire augmente de façon continue avec le niveau tensionnel, sans seuil clairement individualisable.
Chez l'adulte, les experts proposent comme définition de la PA *normale* moins de 140 mmHg pour la systolique et moins de 90 mmHg pour la diastolique.
La pression artérielle *optimale* est < 120/80 mm Hg.

4.4. Autres méthodes de mesure

Il s'agit des méthodes permettant l'évaluation du niveau tensionnel en dehors de la présence médicale, à savoir l'auto mesure et la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA). Leur usage large est recommandé pour le diagnostic de l'HTA car un diagnostic par excès est très fréquent, en raison de la réaction d'alarme suscitée par la présence médicale.
(HTA dite « blouse blanche »)

4.4.1- Auto mesure : L'auto mesure permet de disposer d'un nombre éventuellement important de mesures sur une période suffisamment prolongée. Elle évite en particulier le surcroît de pression lié à la réaction d'alarme (effet « blouse blanche »).
Sa pratique par le sujet doit obéir à certaines règles.
Il n'est pas nécessaire de prendre la PA tous les jours. L'auto mesure doit être pratiquée en liaison avec le médecin. Pour que ses résultats soient interprétables, l'auto mesure nécessite un apprentissage de la part du patient, notamment en ce qui concerne la fréquence des mesures. On pourra conseiller la « règle des trois » : 3 mesures consécutives le matin, 3 mesures consécutives le soir, 3 jours de suite.

4.4.2 - Mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) : Elle évalue par des mesures répétées sur 24 heures le niveau et la variabilité tensionnel. Le brassard se gonfle automatiquement selon une périodicité prédéfinie, par exemple tous les quarts d'heure dans la journée et toutes les demi-heures la nuit. Pendant la journée le sujet vaque à ses occupations ordinaires. Comme pour l'automesure, l'avantage est le grand nombre de mesure, l'absence d'effet blouse blanche, avec en outre l'évaluation de la pression nocturne.

Définitions de l'HTA

HTA essentielle	**PAS ≥ 140 et PAD ≥ 90 mmHg**
HTA chez le diabétique	**PAS ≥ 140 et PAD ≥ 90 mmHg**
HTA et insuffisance rénale	**PAS ≥ 140 et PAD ≥ 90 mmHg**
Auto mesure	**PAS ≥ 135 et PAD ≥ 85 mmHg**
MAPPA des 24 heures	**PAS ≥ 130 et PAD ≥ 80 mmHg**

II. Les syndromes d'ischémie des membres

Interrogatoire à la recherche :
- antécédents familiaux et personnels.
- tabagisme (paquets-années).
- traitement.
- histoire de la maladie, symptômes : douleurs (d'effort ou de décubitus, siège), claudication intermittente, périmètre de marche…

Examen clinique : symétrique et comparatif +++

- aspect du membre : coloration cutanée (rosée, normale, pâle, cyanotique, pigmentée…), trophicité de la peau (tâches, phlyctènes, ulcérations…), trophicité des ongles et des poils (rares, cassants…), muscles (amyotrophie), chaleur locale.

- prise des pouls : membres supérieurs, carotidiens, aorte et membres inférieurs, recherche d'un frémissement vibratoire (« thrill »).
- auscultation artérielle : souffle rude, râpeux (sténose).

- prise de la pression artérielle et des pressions artérielles distales.

Anévrisme de l'aorte abdominale
- maladie dégénérative de la paroi aortique
- dilatation permanente et localisée de l'aorte.
- perte du parallélisme des bords du vaisseau

Artériopathie oblitérante des membres inferieurs

1. Athérosclérose: maladie artérielle la plus fréquente, première cause d'artériopathie des membres inférieurs.

Définition OMS : association variable de remaniements de l'intima des artères de gros et moyen calibre consistant en une accumulation focale de lipides, de glucides complexes, de sang et de produits sanguins, de tissus fibreux et de dépôts calcaires, le tout s'accompagnant de modifications de la média.
Maladie de l'intima +++

2. Autres causes d'artériopathies : atteinte de la média +++

- maladie de Buerger : artérite juvénile, homme, tabagisme ++, artères de petit calibre, évolution rapide.
- maladie de Takayashu : femme jeune, crosse aortique et TSA. - collagénoses : Horton, PAN, sclérodermie…
- dysplasies artérielles
- post-traumatique (marteau-piqueur, sportif…)
- post-radique
- post-embolique

Facteurs de risque de la maladie athéromateuse :

A rechercher systématiquement +++
- tabagisme +++
- hyperlipidémie
- HTA
- diabète
- surcharge pondérale
- sédentarité
- hyperuricémie
- antécédents familiaux

3. Diagnostic : clinique +++
On dit qu'il y a ischémie d'un membre lorsque le flux sanguin artériel au niveau de ce membre n'est pas suffisant pour assurer les besoins métaboliques en toute circonstance.

Interrogatoire : ATCD personnels, familiaux, facteurs de risque, anamnèse
Examen clinique.

Ischémie chronique : Classification de Leriche et Fontaine :
- Stade I : asymptomatique, examen clinique : abolition d'un ou plusieurs pouls, souffle, pâleur des téguments.

- Stade II : claudication intermittente = manifestation clinique de l'ischémie d'effort, douleur à type de crampe apparaissant à la marche au bout d'une distance précise appelée périmètre de marche. La douleur siège à la fesse ou à la cuisse dans les atteintes aorto-iliaques, au mollet dans l'atteinte fémorale superficielle, au pied dans l'atteinte poplitée ou des axes de jambe ; elle apparaît plus rapidement si la marche est rapide ou en côte et cède à l'arrêt.

- Stade III : douleur de décubitus = manifestation clinique de l'ischémie de repos. Douleurs pouvant devenir très intenses et insomniantes, soulagées par la position « jambes pendantes », extrémités froides, oedèmateuses, érythrose de déclivité.

- Stade IV : troubles trophiques = ulcères douloureux, bien limités, à fond pâle ou jaune grisâtre, peu saignant avec bourgeonnement quasi nul ; siège = malléole (externe ++), talon, face antérieure de jambe, points d'appui ; gangrène sèche ou infectée Syndrome de Leriche = oblitération du carrefour aortique : signes artériels bilatéraux + impuissance.

Ischémie critique :
- douleurs de décubitus persistantes non soulagées par un traitement antalgique puissant et prolongé
- pressions systoliques distales < 50 mmHg à la cheville ou pression digitale < 30 mmHg et TcPO2 < 30 mmHg

Ischémie aiguë : réalise une occlusion artérielle brutale par un embole sanguin venant du cœur gauche, il s'agit d'une *urgence* qui sera reconnue sur les signes suivants :
- Une douleur violente au niveau du membre ischémie.
- Une impotence fonctionnelle totale.
- Une pâleur extrême de marbre blanc associée à un refroidissement du membre.
- Une abolition des pouls en aval de l'oblitération.
- Une image d'arrêt circulatoire à l'artériographie.

En l'absence d'un traitement précoce, l'évolution se fait inexorablement vers gangrène.

Diagnostic différentiel :
- claudication intermittente : coxarthrose, gonarthrose, canal lombaire étroit, compression médullaire, neuropathie périphérique, thrombose veineuse.
- douleurs de décubitus : neuropathie diabétique, polynévrite alcoolique, syndromes paranéoplasiques
- troubles trophiques : ulcères veineux, mal perforant plantaire, artérite non athéromateuse, gelures

Examens complémentaires (1) :

- artériographie de l'aorte et des membres inférieurs :
  * injection d'un produit de contraste iodé, cathéterisme par ponction de l'artère fémorale +++ ou des artères des membres supérieurs.
  * aorte, artères digestives et rénales, iliaques, fémorales, poplitées et jambières.
  * morphologie précise du système artériel, type et topographie des lésions.

- IPS:artériopathie si < 0,8-0,9 ; peu de valeur chez le diabétique (médiacalcose)

- Pression artérielle transcutanée en oxygène (TcPO2): reflet de la microcirculation, intérêt pour juger des possibilités de cicatrisation, diabétique +++

- Echo-doppler de l'aorte et des membres inférieurs +++ : non invasif, siège,type des lésions, degré (plaque, sténose, occlusion), type (calcification, anévrisme, ulcération, potentiel emboligène…), état de la paroi artérielle, extension, retentissement hémodynamique, suppléances.

- TDM : calcifications de la paroi artérielle (aorte et iliaques ++)
- Angio-scanner avec reconstruction.
- Angio-IRM.

- Artériographie de l'aorte et des membres inférieurs : réalisée si un geste chirurgical est envisagé, étude précise des lésions, du lit d'aval, collatéralité.

III. La sémiologie veineuse

Deux réseaux veineux sont particulièrement importants à examiner au cours de l'examen cardiovasculaire :

1 - L'examen veineux des membres inférieurs

Il est bilatéral et comparatif en décubitus dorsal et en position debout.

-La présence de varices, dilatation du réseau veineux superficiel des membres inférieurs, responsables de lourdeur et d'œdème.

- Des signes d'incompétence des valvules anti-reflux sous la forme d'un remplissage anormal des veines des membres inférieurs.

- Des signes évocateurs d'une thrombophlébite profonde: douleur du mollet, signes inflammatoires (rougeur, chaleur), diminution du ballant du mollet, et signe de Homans (douleur du mollet provoquée par la dorsi-flexion du pied).

L'embolie pulmonaire : Complication d'une thrombophlébite

- Correspond à l'oblitération brusque de l'artère pulmonaire par un caillot fibrino-cruorique.
- Maladie trompeuse car il n'y a pas de parallélisme anatomo-clinique
- Douleur thoracique d'emblée maximale, angoissante, brutale et exagérée par mouvements respiratoires. En revanche la douleur n'est pas provoquée par la nécrose ni par l'infarctus, mais par l'épanchement pleural réactionnel inflammatoire en regard de l'infarctus. La douleur n'est pas systématique (1/3 manquante)
- Une gêne respiratoire avec une polypnée et une dyspnée
- Une quinte de toux avec un crachat rouge (hémoptysie)
- Cyanose plus ou moins importante
- Décalage thermique lié à un état inflammatoire.
- Cette maladie peut être évolutive, mais sous sa forme grave elle fait partie de l'étiologie des morts subites.

2 - L'examen des veines jugulaires

La veine jugulaire interne est une veine profonde en communication libre avec l'oreillette droite. L'augmentation de la pression veineuse (insuffisance ventriculaire droite, péricardite constrictive, tamponnade) provoque une *turgescence des veines jugulaires* externes qui peut être spontanément visible. PV normale = 3 à 12 cm.

Le malade étant en position allongée, le thorax à 45 degrés par rapport au plan du lit, l'inspection des jugulaires donne des informations sur la pression veineuse.

L'examen veineux
L'existence d'un *reflux hépato-jugulaire* est recherché par la pression ferme et suffisamment prolongée (30 secondes au moins), exercée par la main droite du médecin au niveau de l'hypochondre droit du patient, chez un sujet en position demi assise. Le sujet doit être le plus possible relaxé et continuer à respirer librement.
Ce signe (gonflement durable des jugulaires lors de la pression sur le foie) est observé en cas d'insuffisance cardiaque droite.

Les veines jugulaires peuvent parfois être animées de *battements synchrones* de celui des oreillettes, et dont l'analyse peut être utile lors de la survenue de troubles du rythme cardiaque.

Les anomalies de la pression veineuse:

*L'hypertension veineuse
Généralisée : est certaine quand la PV > 15 cm d'eau.
Elle est permanente, elle augmente lors de la compression hépatique de 5 à 10 cm d'eau et de manière durable 15 à 20 secondes; elle est en rapport avec une cardiopathie droite :

- sténose tricuspide ou tumeur de l'OD;
- insuffisance ventriculaire droite;
- péricardite avec épanchement et péricardite constrictive.

Localisée aux membres supérieurs : elle s'accompagne d'un oedème de la face et du buste : œdème en pèlerine et d'une circulation veineuse collatérale superficielle, type cave supérieure visible sur la paroi antérieure du thorax et de l'abdomen, le sens du courant sanguin se faisant de haut en bas; elle est en rapport avec une obstruction de la veine cave supérieure soit par thrombose, soit par compression par une tumeur médiastinale.

Localisée aux membres inférieurs : elle s'accompagne d'oedèmes blancs, bilatéraux et symétriques des membres inférieurs et d'une circulation veineuse collatérale cave inférieure visible sur la paroi abdominale et la paroi antérieure du thorax, le sens du courant sanguin se faisant de bas en haut; elle est en rapport avec une thrombose de la veine cave inférieure ou avec une compression par une tumeur abdominale ou lombaire.

**L'hypotension veineuse :* se voit dans deux circonstances : dans les états de choc non cardiogénique (exemple : choc traumatique et choc hémorragique) et au cours des cirrhoses.